

ADHESIVE COMPOSITION AND ADHESIVE TAPE

Patent Number: JP8041436
Publication date: 1996-02-13
Inventor(s): SHIMIZU IKUSUKE; others: 01
Applicant(s): SEKISUI CHEM CO LTD
Requested Patent: ☐ JP8041436
Application Number: JP19940181452 19940802
Priority Number(s):
IPC Classification: C09J153/02; C09J7/02; C09J125/02; C09J145/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain the odorless adhesive free from a malodor and excellent in high temperature characteristics and obtain the adhesive tape.

CONSTITUTION: The adhesive composition comprises a thermoplastic block copolymer and a tackifying resin, wherein the tackifying resin is the copolymer of a vinyl-substituted aromatic hydrocarbon with an unsaturated aromatic hydrocarbon whose ring has 8-10 carbon atoms (copolymers containing dicyclopentadiene in an amount of ≥ 5 pts.wt. therein are excluded), impurities having mol.wts. of ≤ 100 being contained in the copolymer in an amount of ≤ 0.5 wt.%. And the adhesive tape has the adhesive layer.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-41436

(43) 公開日 平成8年(1996)2月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 153/02	J D J			
7/02	J J Y			
125/02	J C N			
145/00	J D G			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平6-181452	(71) 出願人	000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(22) 出願日	平成6年(1994)8月2日	(72) 発明者	清水 郁輔 埼玉県加須市富士見町3-25
		(72) 発明者	松木 主税 埼玉県蓮田市黒浜3535

(54) 【発明の名称】 粘着剤組成物および粘着テープ

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、悪臭の無い高温特性に優れかつ無臭性の粘着剤および粘着テープを提供することを目的とする。

【構成】 熱可塑性ブロック共重合体と粘着付与樹脂からなる粘着剤組成物において、粘着付与樹脂として、ビニル置換芳香族炭化水素と、環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族炭化水素との共重合体（ジシクロペンタジエンが共重合体中5重量部以上含むものを除く）であって、かかる共重合体における分子量が100以下の不純物含量が0.5重量%以下である粘着剤組成物、及び該粘着剤層を有する粘着テープ。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性ブロック共重合体と粘着付与樹脂とからなる粘着剤組成物において、粘着付与樹脂が、ビニル置換芳香族系炭化水素と環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素との共重合体（ジシクロペンタジエンが共重合体中5重量部以上含むものを除く）であって、かかる共重合体における、分子量が100以下の不純物の含有率が0.5重量%以下であることを特徴とする粘着剤組成物。

【請求項2】 粘着剤として請求項1記載の粘着剤組成物を用いたことを特徴とする粘着テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は包装用に用いられる粘着テープ用ホットメルト型粘着剤および同粘着剤を用いた粘着テープに関する。

【0002】

【従来の技術】 粘着テープに用いる粘着剤としてホットメルト型粘着剤が、製造時の塗布スピードが速い、溶剤の乾燥や回収が不要である、火災の心配が無い、大気や作業環境の汚染が無い等の理由により普及しつつある。ホットメルト型粘着剤は、通常、熱可塑性ブロック共重合体に粘着付与樹脂を配合して構成される。特開昭63-27573号公報には、熱可塑性ブロック共重合体、および多数の粘着付与樹脂が挙げられている。

【0003】 発明者が研究した結果、最も良いのは、スチレン-ブタジエンブロック共重合体とクマロン・インデン樹脂の組み合わせであった。またスチレン-イソプレノブロック共重合体とクマロン・インデン樹脂の組み合わせも同様の性能が認められた。クマロン・インデン樹脂を粘着付与樹脂として使用すると、高温特性が向上するため、特に高温特性を必要とする段ボール梱包等に適している。しかるに、クマロン・インデン樹脂はホットメルト型粘着剤として使用した場合、特有の悪臭を発するため、この粘着剤を用いたテープは食品関係の使用に適さないという欠点を有する。このため発明者は特願平5-157063号公報に示した様にクマロン・インデン樹脂の代わりにビニル置換芳香族系炭化水素と環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素との共重合体を用いることで高温特性に優れかつ食品包装に用いることができる程度に悪臭の無い粘着剤組成物を得た。しかし、食品によっては、無臭性が特に強く要求される場合があり、上記でも僅かな臭気が残るため、このような無臭性が特に強く要求される用途には適用できなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、無臭性が特に強く要求される用途にも用いることのできる程度の無臭性を有しかつ、クマロン・インデン樹脂を用いたのと同等の粘着性能を有

するホットメルト型粘着剤および該ホットメルト型粘着剤を用いた粘着テープを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は熱可塑性ブロック共重合体と粘着付与樹脂とからなる粘着剤組成物において、粘着付与樹脂が、ビニル置換芳香族系炭化水素と環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素との共重合体（ジシクロペンタジエンが共重合体中5重量部以上含むものを除く）であって、かかる共重合体中の分子量が100以下の不純物の含有率が0.5重量%以下であることを特徴とする粘着剤組成物、及び該粘着剤組成物を用いた粘着テープを提供することで上記課題が解決するものであることを見いだして完成したものである。

【0006】 以下本発明を詳細に説明する。本発明で使用する熱可塑性ブロック共重合体としては、スチレン-イソプレノスチレンブロック共重合体（以下SISと略す）、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体（以下SBSと略す）、スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体（以下SEBSと略す）等が挙げられる。

【0007】 粘着付与樹脂は上記熱可塑性ブロック共重合体に粘着性を付与するものであるが、本発明においては、ビニル置換芳香族系炭化水素の一種乃至複数種と、環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素の一種乃至複数種との共重合体を用いる。ここにいうビニル置換芳香族系炭化水素とは、芳香環を主骨格とし、これに置換基としてエチレン性の不飽和基を有するものを指す。例えばスチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエンが挙げられる。又ここにいう環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素とは単環または多環式の炭化水素化合物であって、環を構成する炭素原子数が8～10で少なくとも環内に二重結合を単数または複数有するものを指す。例えばインデン、4,5ジメチルインデンが挙げられる。但しジシクロペンタジエンは、軟化点を上げる上で効果があるが、経験上臭気の原因となりやすく、好ましくないで、ビニル置換芳香族系炭化水素と炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素との共重合体物中、ジシクロペンタジエンが5重量部以上含むものを除く。

【0008】 ビニル置換芳香族系炭化水素と環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素とはそれぞれの不飽和結合により結合して二元または三元以上の多元共重合体となり、精製を経て目的とする芳香族系粘着付与樹脂が得られる。該粘着付与樹脂中には、臭いに関係する低分子を含んではならない。即ち分子量が100以下の不純物の含有率は0.5重量%以下であらねばならない。低分子量物は、重合残渣もしくはモノマー中の不純物あるいは分解物もしくは副生成物に由来する。分子量が100以下の不純物の含有率が0.5重量

%より多いと臭気が生じる。又該粘着付与樹脂の軟化点は、ホットメルト粘着剤としての使用適性上熱活性化温度と使用環境温度との両者を満たすため100～150℃が好ましい。100℃以下では高温での粘着物性が劣ったり、また分子量が100以下の不純物の除去が困難になったりすることがある。一方150℃以上では、粘着付与樹脂をペレタイズする工程において、同工程が困難になり、又熱可塑性ブロック共重合体と配合して粘着剤組成物にした場合に攪拌時の粘度が上昇し攪拌が困難になる。粘着剤組成物の塗工においては、筋を生じることがあり、厚み精度も悪くなりがちである。

【0009】本発明では粘着付与樹脂として、上述の粘着付与樹脂以外に、従来より用いられている脂肪族系炭化水素樹脂、脂環族系炭化水素樹脂等を一部併用して用いることもできる。その他、必要に応じてナフテン系オイル等の軟化剤や、老化防止剤その他添加剤を加えてもよい。但しこれらの各種添加剤には臭いの元となる不純物を含んではならない。

【0010】熱可塑性ブロック共重合体と粘着付与樹脂その他添加剤を配合し熔融混合することにより、ホットメルト型粘着剤組成物を得ることができる。該組成物をホットメルト粘着剤の塗工の常法に従い高温で押し出しコート、カーテンフローコート等により、紙、フィルム等のテープ基材に塗布することにより、粘着テープを製造することができる。

【0011】

*

(重量部)	樹脂1	樹脂2	樹脂3	樹脂4	樹脂5
スチレン	12	12	12	12	10
インデン	44	44	43	44	43
ビニルナフテン	28	28	28	28	27
α -メチルスチレン	9	9	9	9	9
4,5-ジメチルインデン	7	7	7	7	6
ジシクロペンタジエン	0	0	1	0	5
分子量 Mn	790	700	851	690	690
Mw	1460				
Mw/Mn	2.0				
Mn100以下 %	<0.1	0.4	<0.1	0.7	1.1
軟化点 ℃	120	118	118	117	117

【0014】SIS系ブロック共重合体として、シェル化学(株)社製のTR-1107を100重量部、上記樹脂1～4を25重量部、併用する脂肪族系粘着樹脂として日本ゼオン(株)社製クイントンA-100を100重量部、軟化剤用ナフテン系オイルとしてシェル化学(株)

【作用】本発明では粘着付与樹脂として、ビニル置換芳香族系炭化水素と環を構成する炭素原子数が8～10の不飽和脂環族系炭化水素との共重合体(ジシクロペンタジエンが共重合体中5重量部以上含むものを除く)であって、かかる共重合体における、分子量が100以下の不純物の含有率が0.5重量%以下であることを特徴とする粘着付与樹脂を用いるため、熱可塑性ブロック共重合体との相溶性に優れ、粘着剤組成物は高温特性に優れ、バランスのとれた粘着物性が発揮され、かつ分解しにくく、また低分子不純物を含まないため悪臭を発しない。

【0012】

【実施例】本発明を以下の実施例により詳細に説明する。

1. 実施例1、2、3

スチレン、インデン、ビニルトルエン、 α -メチルスチレン、4,5ジメチルインデン、ジシクロペンタジエンを、重量比で、表1に示す割合にて触媒を用いて共重合させ、樹脂1～5の5種の樹脂を得た。又重合した樹脂の精製において精度に差をつけ樹脂1、樹脂3は高精度に、樹脂2、4、5は樹脂1、3に比し低精度に精製を行った。得られた樹脂につき常法にて、分子量、軟化点を測定した。結果を表1に示す。

【0013】

【表1】

社製シェルフレックス371を50重量部、老化防止剤としてチバガイギー(株)社製イルガノックス1010を1重量部配合し、180℃に保ったミキサーに投入し、窒素雰囲気下で熔融混合しホットメルト型粘着剤を得た。得られた粘着剤を押し出しコートにて、裏面に離型

処理を施した厚さ120ミクロンの粘着テープ用クラフト紙に、糊厚が40ミクロンになるよう塗布し裁断して粘着テープを得た。

【0015】得られたテープにつき、常法にて糊厚を測定した。また、JIS-Z-0237に準拠し、SP粘着力、タック、SP保持力を測定した。臭気については、10人の検査者に臭気の程度につき、官能試験により特に臭気に厳格な食品包装梱包用途を想定し、臭気の感じられないものを○、僅かに感じるが使用可能なものを△、臭気が強く使用不可能なものを×の三段階で評価してもらい、7名以上が一致した評価を求めた。結果を表2に示す。

*【0016】2. 比較例1、2

実施例1～3において樹脂1～3の代わりに、樹脂4、5を配合し他は同様に試作、評価した。結果を表2に示す。

3. 比較例3

実施例1～3において樹脂1～3の代わりに、新日鉄化学(株)社製のクマロン・インデン樹脂(商品名 エスクロンV-120)を配合し他は同様に試作、評価した。結果を表2に示す。

10. 【0017】

【表2】

*

	実施 例 1	実施 例 2	実施 例 3	比較 例 1	比較 例 2	比較 例 3
SIS系ポリ 共重合体	100	100	100	100	100	100
樹脂 1	25					
樹脂 2		25				
樹脂 3			25			
樹脂 4				25		
樹脂 5					25	
クマロン・インデン樹脂						25
脂肪族系粘着樹脂	100	100	100	100	100	100
ワックス	50	50	50	50	50	50
老化防止剤	1	1	1	1	1	1
糊厚(ミクロン)	40	41	40	39	40	41
SP粘着力(g/cm)	850	830	880	840	850	840
タック (1/32in)	15	15	12	14	13	14
SP保持力(分)	>120	>120	>120	>120	>120	>120
臭気	○	○	○	×	×	×

【0018】表2から樹脂1～3を用いたものは、クマロン・インデン樹脂を用いたものとテープ物性が匹敵し、かつ臭気上の問題が無いことがわかる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、以上詳述したごとく、ホットメルト粘着剤組成物用粘着付与樹脂として、特定

の粘着付与樹脂を用いることにより、クマロン・インデン樹脂を用いたと同様の高温特性に優れた粘着性能を有し、かつ特に臭気に厳格な食品等の梱包用途においても臭気上の問題の無い粘着組成物を得ることできる。これを用いた粘着テープは臭気に厳格な食品等の梱包用途に適する。